WÖHLER

Bedienungsanleitung
Taupunktindikator DE

Operating Manual
Dew-point Indicator EN

Mode d'emploi
Indicateur de point de rosée FR

Istruzione d'uso
Indicatore del punto di rugiada IT

TI 410

Art.-Nr. 22014 – 2009-04-16

Inhalt

1 Allgemeines 3
1.1 Informationen zur Bedienungsanleitung 3
1.2 Hinweise in der Bedienungsanleitung 3
1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung 3
1.4 Sicherheitshinweise 4
1.5 Lieferumfang 4
1.6 Transport 4
1.7 Entsorgung 4
1.8 Händleranschrift 5
2 Funktionsprinzip 5
3 Technische Daten 6
4 Aufbau und Bedienelemente 7
5 Anzeigeoptionen 8
6 Vorbereitung zur Bedienung 8
7 Bedienung 9
7.1 Benutzung des Gerätes 9
7.2 Einstellen der Empfindlichkeit 9
7.3 Einfrieren der Displayanzeige 9
7.4 Umstellen der Temperaturanzeige 9
8 Störhinweise im Display 10
9 Wartung 10
10 Kalibrierung 11
11 Garantie und Service 12
11.1 Garantie 12
11.2 Service 12
12 Konformitätserklärung 13

DE

1 Allgemeines

1.1 Informationen zur Bedienungsanleitung

Diese Bedienungsanleitung ermöglicht Ihnen die sichere Bedienung des Wöhler TI 410. Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung dauerhaft auf.

Der Wöhler TI 410 darf grundsätzlich nur von fachkundigem Personal für den bestimmungsgemäßen Gebrauch eingesetzt werden.

Für Schäden, die aufgrund der Nichtbeachtung dieser Bedienungsanleitung entstehen, übernehmen wir keine Haftung.

1.2 Hinweise in der Bedienungsanleitung

WARNUNG!
Kennzeichnet Hinweise, bei deren Nichtbeachtung die Gefahr der Verletzung oder des Todes besteht.

ACHTUNG!
Kennzeichnet Hinweise auf Gefahren, die Beschädigungen des Geräts zur Folge haben können.

HINWEIS!
Hebt Tipps und andere nützliche Informationen hervor.

1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Wöhler TI 410 darf ausschließlich zur Kontrolle von Rückstau an raumluftabhängigen Gasfeuerstätten verwendet werden.

Die Anwendung des Geräts darf nur in Innenräumen erfolgen.

Jede weitere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß und ist untersagt.

1.4 Sicherheitshinweise

WARNUNG!
Der Wöhler TI 410 Taupunktindikator darf nicht in explosionsgefährdeter Umgebung benutzt werden. Besteht für die Umgebung Verdacht auf die Bildung eines explosionsfähigen Gasgemisches, darf das Gerät keinesfalls benutzt werden. Auch die Batterien dürfen in solcher Umgebung nicht aus dem Gerät genommen und/oder gewechselt werden.

WARNUNG!
Messen Sie niemals an stromführenden Teilen.

1.5 Lieferumfang

Gerät	Lieferumfang
Wöhler TI 410	Gerät mit Schwanenhals 440 mm, Batterien und Schutzhülle für den Indikator

1.6 Transport

ACHTUNG!
Durch unsachgemäßen Transport kann das Gerät beschädigt werden!

Um Transportschäden zu vermeiden, muss der Indikator stets durch die Schutzhülle gesichert werden.

1.7 Entsorgung

Elektronische Geräte dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden, sondern müssen gemäß den geltenden Umweltvorschriften entsorgt werden.

Leere Batterien gelten als Sondermüll und müssen zur Entsorgung in den vorgesehenen Sammelstellen abgegeben werden.

1.8 Händleranschrift

Wöhler Messgeräte Kehrgeräte GmbH
Schützenstr. 41
33181 Bad Wünnenberg
Tel.: +49 2953 73-100
Fax: +49 2953 73-250
E-Mail: mgkg@woehler.de
Service-Hotline:
+49 2953 73-211

2 Funktionsprinzip

Der Taupunktindikator zeigt Abgasrückstau an. Rückgestaute Abgase zeichnen sich durch gegenüber der Umgebungsluft erhöhte Feuchte und Temperatur aus. Ein evtl. ebenso vorhandener CO-Gehalt wirkt stark toxisch, weshalb Abgasrückstau lebensgefährlich sein kann.

Zur sicheren Erkennung erfolgt die Messung über zwei unabhängige Sensoren:

1. Messung des Oberflächenwiderstands der Sensorplatine

2. Messung der Temperatur

Bei Unterschreitung eines vorgegebenen Widerstandes der Sensorplatine wird ein optisches und ein akustisches Signal ausgegeben.

Die erhöhte Temperatur der ausströmenden Abgase wird über den reaktionsschnellen Temperatursensor erkannt, der geschützt in einem Loch am Ende der Sensorplatine liegt.

Zur Anpassung an verschiedene Umgebungsbedingungen kann der Bediener die Empfindlichkeit in vier verschiedenen Stufen einstellen. Um eine hohe Batteriestandzeit zu erreichen, schaltet sich das Gerät nach zehn Minuten automatisch aus.

3 Technische Daten

Beschreibung	Angabe
Temperaturmessbereich	-40 bis 100°C
Auflösung	0,1 °C
Genauigkeit	± 1 °C
Indikatoren	1. akustisch durch gepulsten Alarmton 2. optisch durch vierstufigen Balken 3. gegenüber der Umgebung erhöhte Temperaturanzeige
Einstellung der Empfindlichkeit	in vier Stufen
Automatische Abschaltung	nach zehn Minuten
Stromversorgung	9 V Blockbatterie (Anzeige, wenn Batterie zu schwach)
Standzeit	ca. 100 Stunden
Sensorplatine	doppelseitig

4 Aufbau und Bedienelemente

DE

Abb. 1: Bedienelemente TI 410

Legende

1. Display
2. Ein/Aus (auf dem Geräteboden)
3. SENS
4. HOLD
5. Schutzhülle für die Sensorplatine

5 Anzeigeoptionen

Abb. 2. Temperaturanzeige Empfindlichkeitsstufe 1

Abb. 3: Temperaturanzeige Empfindlichkeitsstufe 2

Abb. 4: Balkenanzeige

Abb. 5: Balkenanzeige, Holdfunktion

Abb. 6: Temperatureinheit Fahrenheit

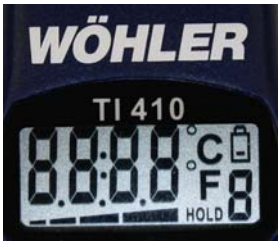

Abb. 7: Initialbild mit Batteriesymbol, Balkenanzeige, beiden Temperatureinheiten und Holdfunktion

6 Vorbereitung zur Bedienung

Vor der Messung überprüfen Sie die Funktionsfähigkeit Ihres Gerätes folgendermaßen:

- Reinigen Sie die Sensorplatine vorsichtig mit einem trockenen Tuch und ggf. Aceton.
- Beaufschlagen Sie die Platine mit Atemluft.

HINWEIS!
Atmen Sie dabei durch die Nase (Filterwirkung)

Das Gerät sollte jetzt auf Sensibilitätsstufe 3 reagieren, siehe Kapitel 7.2.

HINWEIS!
Vor Einschalten des Gerätes sollte die Temperatur der Sensorplatine nicht höher sein als die Raumtemperatur.

DE

7 Bedienung

7.1 Benutzung des Gerätes

Der TI 410 wird durch Drücken der Ein/Aus-Taste ein- bzw. ausgeschaltet.

Im Display wird nach dem Einschalten zunächst die Versionsnummer des Gerätes angezeigt. Anschließend folgt eine kurze Stabilisierungsphase, die durch Striche im Display symbolisiert wird. Während dieser Phase bestimmt das Gerät den Nullpunkt für die Taupunktmessung neu.

☞ *HINWEIS!*
Es ist daher wichtig, dass sich der Sensor während der Stabilisierungsphase in trockener Luft befindet.

Anschließend zeigt der TI 410 die gemessene Umgebungstemperatur an. Erhöht sich nun die Luftfeuchtigkeit, wenn man z.B. den Flexarm in ein Abgasrohr führt und die Sensorplatine mit Abgas von beiden Seiten umströmt wird, so erscheint im Display je nach dem Grad der Luftfeuchte ein bis zu vierstufiger Balken. Sobald der zweite Balken angezeigt wird, ertönt zusätzlich ein geregelter Alarmton. Außerdem wird die erhöhte Temperatur des Abgases angezeigt.

7.2 Einstellen der Empfindlichkeit

Durch mehrmaliges Betätigen der Taste „SENS“ kann man die Empfindlichkeit des TI 410 auf erhöhte Luftfeuchtigkeit in vier Stufen einstellen. Die jeweils aktuelle Stufe wird im Display angezeigt. Stufe 4 ist die empfindlichste Stufe.

7.3 Einfrieren der Displayanzeige

Durch Drücken der Taste „HOLD“ hat man während der Messung die Möglichkeit, die Anzeige einzufrieren, wenn z.B. an unzugänglichen Stellen gemessen und anschließend bequem abgelesen werden soll.

7.4 Umstellen der Temperaturanzeige

Durch gleichzeitige Betätigung der Tasten „HOLD“ und „Ein/Aus“ im eingeschalteten Modus kann man zwischen der Anzeige Grad Celsius und Grad Fahrenheit wechseln.

8 Störhinweise im Display

Die folgende Tabelle führt mögliche Störungen auf und erläutert deren Behebung.

Störungshinweis	Mögliche Ursache	Behebung
Batteriesymbol im Display	Unterschreitung der notwendigen Batteriespannung.	Batterie wechseln
Displayanzeige: “LOW“	Temperatur liegt unter -40°C	Temperaturmessung nicht möglich (außerhalb des Messbereichs)
Displayanzeige: “HIGH“	Temperatur ist höher als 100°C	Temperaturmessung nicht möglich (außerhalb des Messbereichs)
Displayanzeige: “ERR“	Messfehler während der Stabilisierungsphase	Gerät ausschalten Sensor abtrocknen lassen Gerät wieder einschalten

9 Wartung

Die Empfindlichkeit des TI 410 hängt sehr stark vom Zustand der Sensorplatine ab. Bei verschmutzter Sensorplatine sinkt die Empfindlichkeit stark ab. Zur Reinigung wird ein mit Aceton angefeuchteter Lappen verwendet. Die Reinigung muss sehr vorsichtig erfolgen, damit der Temperatursensor nicht beschädigt wird. Die Sensorplatine soll möglichst wenig mit der Hand berührt werden.

10 Kalibrierung

Sollte das Gerät auf den in Kapitel 6 beschriebenen Funktionsfähigkeitstest nicht ordnungsgemäß reagieren, ist eine Nachkalibrierung erforderlich.

Dazu ist der TI 410 wie in Kapitel 7.1 beschrieben einzuschalten. Durch gleichzeitige Betätigung der Tasten „SENS“ und „Ein/Aus“ gelangt man in einen Kalibriermodus, der durch das Symbol „C“ rechts unten in der Anzeige gekennzeichnet wird. Sollte man diesen Modus versehentlich aktiviert haben, kann er mit der „SENS“-Taste abgebrochen werden, ohne die Kalibrierung des Gerätes zu verändern.

Der TI 410 zeigt während der Kalibrierung laufend die Rohdaten des Betauungssensors an. Nun ist der Sensor in ca. 3 cm Abstand über ein Wasserbad zu halten, dessen Temperatur ca. 10 °C über der Raumtemperatur liegt. Das Messignal sollte sich deutlich erhöhen und nach einigen Sekunden stabilisieren.

Sobald sich das Signal stabilisiert hat, wird die Messung mit der Taste „HOLD“ angehalten. Durch gleichzeitiges Betätigen der Tasten „SENS“ und „Ein/Aus“ wird der aktuelle Messwert als Referenz übernommen. Dieses wird durch den Displaytext „SAVE“ angezeigt.

11 Garantie und Service

11.1 Garantie

Jeder Taupunktindikator TI 410 wird im Werk in allen Funktionen geprüft und verlässt unser Werk erst nach einer ausführlichen Qualitätskontrolle. Die Endkontrolle wird in einem Prüfbericht detailliert festgehalten und zusammen mit einem Kalibrierbericht jedem Messgerät beigelegt.

Bei sachgemäßem Gebrauch beträgt die Garantiezeit auf den Wöhler TI 410 zwölf Monate ab Verkaufsdatum.

Die Kosten für den Transport und die Verpackung des Geräts im Reparaturfall werden von dieser Garantie nicht abgedeckt.

Diese Garantie erlischt, wenn Reparaturen und Abänderungen von dritter, nicht autorisierter Stelle an dem Gerät vorgenommen wurden.

11.2 Service

Der SERVICE wird bei uns sehr groß geschrieben. Deshalb sind wir auch selbstverständlich nach der Garantiezeit für Sie da.

- Sie schicken das Messgerät zu uns, wir reparieren es innerhalb weniger Tage und schicken es Ihnen mit unserem Paketdienst.
- Sofortige Hilfe erhalten Sie durch unsere Techniker am Telefon.

12 Konformitätserklärung

Das Produkt:

Produktname: Taupunktindikator

Modellnummer: Wöhler TI 410

entspricht den wesentlichen Schutzanforderungen, die in den Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (89/336/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG) festgelegt sind.

Zur Beurteilung des Produkts hinsichtlich der elektromagnetischen Verträglichkeit wurden folgende Normen herangezogen:

EN 61326 : 1997 + A1 : 1998 + A2 : 2001 + A3 : 2003

EN 61000-4-2: 1995+A1:1998+A2 : 2001

EN 61000-4-3 : 2006

Contents

1 Preface 16
1.1 Operation Manual Information 16
1.2 Notes 16
1.3 Intended application 16
1.4 Security advices 16
1.5 Scope of delivery 17
1.6 Transport 17
1.7 Information on disposal 17
1.8 Retailer 18
2 Functional principle 18
3 Technical Data 19
4 Control elements 20
5 Display options 21
6 Before starting the measurement 21
7 Handling 22
7.1 Use of the measuring instrument 22
7.2 Adjusting the sensitivity 22
7.3 Freezing the display indication 22
7.4 Changeover of the temperature indication 22
8 Trouble Shooting 23
9 Note of care 23
10 Calibration 24
11 Guarantee and Service 25
11.1 Guarantie 25
11.2 Service 25
12 Declaration of conformity 25

1 Preface

1.1 Operation Manual Information

This manual enables the user to handle the Wöhler TI 410 safely. Please keep this manual for your information.

In principle, the Wöhler TI 410 Dew-point Indicator should only be used by skilled personnel for its intended use and within the specified range of data.

Liability is void for any damages caused by not following this manual.

1.2 Notes

Warning!
Not following this warning can cause injury or death.

Attention!
Not following this note can cause damage to the device.

Note!
Tips and other useful information

1.3 Intended application

The Wöhler TI 410 Dew-point indicator may only be used for controlling the build-up of exhaust gas in gas fire places that are dependent on air conditioning.

The device may only be used in interior rooms.

Every other application is not intended and therefore forbidden.

1.4 Security advices

WARNING!
Never use the Wöhler TI 410 Dew-point Indicator in any potentially explosive atmosphere. Never use the unit in any environment where there can be an explosive gas atmosphere. In such an environment, even batteries should not be taken out of the unit and/or exchanged.

WARNING!
Never perform any measurements at conducting parts.

1.5 Scope of delivery

Device	Scope of delivery
Wöhler TI 410	Device with swan neck 440 mm, batteries and flexarm for sensor plate

1.6 Transport

Attention!
The device may be damaged by improper transport!

Always protect the sensor plate by the cover to avoid transport damage.

1.7 Information on disposal

Electronic equipment does not belong into domestic waste, but must be disposed in accordance with the applicable statutory provisions.

You may hand in any defective batteries taken out of the unit to our company as well as to recycling places of public disposal systems or to selling points of new batteries or storage batteries.

1.8 Retailer

Wöhler Messgeräte Kehrgeräte GmbH
Schützenstr. 41
D-33181 Bad Wünnenberg
Tel.: +49 2953 73-100
Fax: +49 2953 73-250
E-Mail: mgkg@woehler.com
Service-Hotline:
+49 2953 73-211

2 Functional principle

The dew-point indicator shows exhaust gas build-up. Exhaust gas that has been built up is characterised by an increased humidity and temperature relative to the ambient air. A possibly likewise presence of CO content has a strong toxic effect, which is why exhaust gas build-up can be highly dangerous.

To provide a sure detection, the measurement is effected via two independent sensors:

1. measurement of the surface resistance of the sensor plate

2. measurement of the temperature

When a pre-determined resistance of the sensor plate is undercut, an optical and an acoustic signal is emitted.

The increased temperature of the outflowing exhaust gas is recognized by the fast-reacting temperature sensor, which is located in a protective position in a hole at the end of the sensor plate.

For to adapt to the different ambient conditions, the operator can adjust the sensitivity in four different steps. To attain a high battery life, the instrument switches off automatically after ten minutes.

3 Technical Data

Description	Specification
Temperature measuring range	-40 to 100°C
Resolution	0.1 °C
Accuracy	± 1 °C
Indicators	1. acoustic through pulsed alarm tone 2. optical through four-step bar 3. increased temperature indication relative to the surroundings
Setting of the sensitivity	in four steps
Automatic switch-of	After ten minutes
Power supply:	9 V block battery (indication if battery voltage is too weak)
Operational life	About 100 hours
Sensor plate	Double-sided

EN

4 Control elements

Fig. 1: Control elements TI 410

Legend

1 Display
2 ON/Off (on the instrument base)
3 SENS
4 HOLD
5 Protective cover for sensor plate

5 Display options

Fig. 2: Temperature indication sensitivity step 1

Fig. 3: Temperature indication sensitivity step 2

Fig. 4: Bar indication

Fig. 5: Bar indication

Hold function

Fig. 6: Temperature unite, Fahrenheit

Fig. 7: Initial picture with battery symbol, bar indication, both temperature units and hold function

6 Before starting the measurement

Before starting the measurement, test the operational capability of your device:

- Carefully clean the sensor plate with a dry cloth or aceton
- Breathe on the sensor plate

NOTE!
Breathe through your nose (Filter)

The device should now respond to sensitivity step 4 (see chapter 7.2)

NOTE!
Before switching on the device, the temperature of the sensor plate should not be higher than the room temperature.

7 Handling

7.1 Use of the measuring instrument

The TI 410 is switched on and off by pressing the On/Off button.

After switching on the device, the version number of the device appears in the display. A short stabilization phase will follow, which is symbolized in the display by bars. During this phase, the device will redetermine the zero point for the measurement of the dew point.

NOTE!
Please take care that the sensor is located in dry air during the stabilization phase.

After that, the measured ambient temperature appears in the display. If there is a rise in humidity, when e.g the flexarm is passed into an exhaust-gas pipe and the sensor plate is surrounded by exhaust gas flow from both sides, then a one-to-four-step bar is seen in the display, depending on the degree of humidity. As soon as the second bar is shown, a controlled alarm tone additionally sounds. Moreover, the increased temperature of the exhaust gas is shown.

7.2 Adjusting the sensitivity

Activating the button ”SENS” a number of times lets you adjust the sensitivity of the Wöhler TI 410 to an increased humidity in four steps. The respective current step is shown in the display. Step 4 is the most sensitive step.

7.3 Freezing the display indication

By pressing the button ”HOLD”, you have the possibility during the measuring to freeze the indication, when for example inaccessible positions are to be measured and subsequently readings are to be comfortably made.

7.4 Changeover of the temperature indication

Simultaneous pressing of the ”HOLD” and ”On/Off” buttons in the switched-on mode lets you change between the degree celsius and degree fahrenheit indications.

8 Trouble Shooting

The following table shows possible failures and explains how to repair them.

Indicator	Possible reason	Trouble shooting
Battery symbol appears in the display.	The necessary battery voltage is undercut.	Change Battery.
LOW	T < - 40°C	Temperature is out of range.
HIGH	T > 100°C	Temperature is out of range.
ERR	Measuring error during the stabilization phase	Switch off the device. Wait until the sensor is dry. Switch on the device.

9 Note of care

The sensitivity of the TI 410 depends very strongly on the condition of the sensor plate. If the sensor plate is dirty, the sensitivity is lowered strongly. Use a cloth dampened with aceton for cleaning. The cleaning must be carefully done so that the temperature sensor is not damaged. Hand contact with the sensor plate should be minimized as much as possible.

10 Calibration

If the device does not work correctly during the operability test described in chapter 6, a recalibration will be necessary.

Before starting the calibration, switch on the device as described in chapter 7.1. Press the buttons “SENS” an “ON/OFF” at the same time, to enter the calibration mode. The icon “C” will appear at the right bottom of the display.

NOTE!
If the calibration mode was activated by mistake, it can be deactivated by pressing the “SENS” button without changing the calibration.

During the calibration, the TI 410 shows constantly the raw data of the condensation sensor. Hold the sensor above a water quench with a temperature that is approximately 10 °C higher than the room temperature. The measuring signal should increase considerably and stabilize after some seconds.

As soon as the signal has stabilized, the measurement must be stopped by pressing “HOLD“. After pressing the buttons “SENS” and “ON/OFF” at the same time, the actual measured value will be assumed as the reference value. This will be shown in the Display by “SAVE”.

11 Guarantee and Service

11.1 Guarantie

In the case of proper usage, the guarantee period for the Wöhler TI 410 Dew-point indicator amounts to 12 months from the date of sale. Excluded here are wear-and-tear parts (e.g. batteries).

The cost for the transportation and the packing of the device in the case of repair are not covered by this guarantee.

11.2 Service

We attach great importance to SERVICE. Therefore, of course, we are readily available to assist you after the guarantee period ends.

- Send us the device, and we will repair it and return it to you with our package service.
- Immediate help is provided by our technical staff over the telephone.

12 Declaration of conformity

The product: **Wöhler TI 410 Dew-Point Indicator**

conforms with the essential protection requirements which are set out in the directives of the European Council for to adapt the legal provisions of the Member States in respect of electromagnetic compatibility (89/336/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG).

The following standards were availed of for to evaluate the product in respect of electromagnetic compatibility:

EN 61326 : 1997 + A1 : 1998 + A2 : 2001 + A3 : 2003

EN 61000-4-2: 1995+A1:1998+A2 : 2001

EN 61000-4-3 : 2006

Sommaire

1 Généralités 28
1.1 Informations concernant les instructions de service 28
1.2 Consignes contenues dans les instructions de service 28
1.3 Utilisation conforme à l'usage 28
1.4 Instructions de sécurité 29
1.5 Détail de la fourniture 29
1.6 Transport 29
1.7 Elimination des piles et de l'appareil 30
1.8 Adresse du distributeur 30
2 Principe de fonctionnement 30
3 Spécifications 31
4 Éléments de commande 32
5 Options d'affichage 33
6 Préparation à l'utilisation 33
7 Maniement 35
7.1 Utilisation de l'appareil 35
7.2 Réglage de la sensibilité 35
7.3 „Geler" le contenu de l'afficheur 35
7.4 Conversion de la température affichée 36
8 Défauts 37
9 Consignes d'entretien 37
10 Calibrage 38
11 Garantie et Service 39
11.1 Garantie 39
11.2 Service 39
12 Déclaration de conformité 39

1 Généralités

1.1 Informations concernant les instructions de service

Ces instructions de service vous permettront d'utiliser en toute sécurité l'appareil Wöhler TI 410. Conservez durablement ces instructions de service.

Par principe, l'appareil Wöhler TI 410 ne peut être employé que par un personnel qualifié pour une utilisation conforme à l'usage prévu.

Ne n'assumerons aucune responsabilité pour les dommages résultant d'une non observation de ces instructions de service.

1.2 Consignes contenues dans les instructions de service

AVERTISSEMENT!
Concerne les consignes dont la non observation peut conduire à des risques de blessures voire à des dangers de mort.

ATTENTION!
Désigne des consignes dont la non observation peut conduire à des dommages de l'appareil.

A NOTER!
Met en évidence des conseils et d'autres informations utiles

1.3 Utilisation conforme à l'usage

L'appareil TI 410 ne doit être utilisé que pour contrôler les retenues et les refoulements dans les chauffages au gaz dont le fonctionnement dépend de l'air ambiant de la pièce dans laquelle ils se trouvent.

L'appareil ne peut être utilisé qu'à l'intérieur.

Toute autre utilisation doit être considérée comme non conforme à l'usage prévu et n'est pas autorisée.

1.4 Instructions de sécurité

AVERTISSEMENT!
Il ne faut pas utiliser l'indicateur de point de rosée dans un environnement soumis à des risques d'explosion. L'appareil ne doit en aucun cas être employé, si l'on peut présumer qu'un mélange gazeux esplosif risque de se former. Dans un milieu soumis à de tels risques, il ne faut pas non plus retirer les piles de l'appareil et/ou les remplacer.

AVERTISSEMENT!
N'effectuez jamais de mesures sur des èléments ou des pièces conduisant le courant.

1.5 Détail de la fourniture

Appareil	Détail de la fourniture
Wöhler TI 410	Appareil équipé d'un col de cygne de 440 mm, de piles et d'une housse de protection pour l'indicateur

1.6 Transport

ATTENTION!
L'appareil peut être endommagé dans le cas où les mesures de précautions appropriées ne sont pas prises pendant le transport!

Pour éviter tout dommage de transport, l'indicateur doit toujours être protégé par la housse prévue à cet effet.

1.7 Elimination des piles et de l’appareil

Les appareils électroniques ne font pas partie des ordures ménagères mais doivent faire l’objet d’une élimination appropriée.

Les piles usées qui sont retirées de l’appareil peuvent - soit être remises à des points de collecte de l’entreprise publique chargée de l’élimination des déchets ou à cette entreprise elle-même (déchèterie), - soit être déposées aux points de vente de piles ou d’accumulateurs rechargeables neufs.

.

1.8 Adresse du distributeur

Wöhler Messgeräte Kehrgeräte GmbH
Schützenstr. 41
D-33181 Bad Wünnenberg
Tel.: +49 2953 73-100
Fax: +49 2953 73-250
E-Mail: mgkg@woehler.com
Service-Hotline:
+49 2953 73-211

2 Principe de fonctionnement

Cet indicateur de point de rosée renseigne sur le reflux des gaz brûlés. Les reflux de gaz brûlés se caractérisent par une température et un taux d‘humidité plus élevés que ceux de l‘air ambiant. Leur éventuelle teneur en monoxyde de carbone est un facteur de forte toxicité, raison pour laquelle une accumulation de gaz brûlés peut engendrer un danger de mort.

Pour que la détection du point de rosée soit sûre, la mesure a lieu par le biais de deux capteurs indépendants l‘un de l‘autre :

1. Mesure de la résistance superficielle de la semelle du capteur

2. Mesure de la température.

Dès que la résistance définie de la semelle du capteur descend en dessous d‘un certain seuil, l’appareil émet un signal optique et un signal acoustique.

Le capteur de température à réaction rapide détecte la température accrue des gaz brûlés sortants. Ce capteur thermométrique se trouve protégé dans un orifice ménagé à l’extrémité de la semelle.

Pour adapter l’appareil à différentes conditions ambiantes, l’utilisateur peut régler sa

sensibilité sur quatre niveaux différents. Pour que la batterie offre une longue autonomie, l'appareil s'éteint automatiquement au bout de dix minutes.

3 Spécifications

Description	Spécification
Plage de températures	De -40 à 100°C
Résolution	0,1 °C
Précision	± 1 °C
Moyens d'indication	1. Alarme acoustique, sous forme d'impulsions sonores 2. Alarme optique par barres à quatre étages 3. Affichage d'une température accrue par rapport à l'environnement
Réglage de la sensibilité	Sur quatre niveaux différents
Coupure automatique	Au bout de dix minutes
Alimentation électrique	Batterie bloc de 9 V (lorsque la tension de la batterie faiblit trop, l'appareil le signale)
Autonomie	env. 100 heures
Semelle détectrice	biface

4 Éléments de commande

Image 1: Élements de commande TI 410

Légende

1. Écran
2. Marche/Arrêt (au dos de l’appareil)
3. SENS
4. HOLD
5. Capuchon protecteur de la semmelle détectrice

5 Options d’affichage

Image 2: Affichage de la température,
Niveau de sensibilité 1

Image 3: Affichage de la température,
Niveau de sensibilité 2

Image 4: Affichage par jauge

Image 5: Affichage par jauge, Fonction HOLD

Image 6: Unité de température Fahrenheit

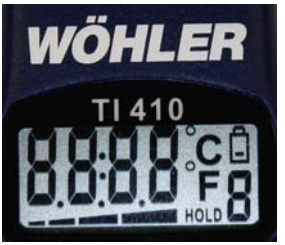

Image 7: Image de départ avec symbole de la batterie, la jauge, les deux unités de température et la fonction Hold

6 Préparation à l’utilisation

Assurez-vous du bon fonctionnement de l’appareil en procédant comme suit :

- Nettoyez prudemment la platine du capteur en utilisant un chiffon sec et, si nécessaire, de l'acétone.
- Soufflez de l’air inhalé sur la platine.

A Noter!
Dans ce cas, respirez par le nez (effet de filtre)

Maintenant l’appareil doit réagir en indiquant le niveau de sensibilité 3, cf point 7.2.

☞ *A NOTER!*
Avant de mettre en marche l’appareil on doit veiller à ce que la température de la plaque du capteur ne dépasse pas la température ambiante.

7 Maniement

7.1 Utilisation de l'appareil

Appuyez sur la touche Marche/Arrêt pour allumer et éteindre le TI 410.

Après la mise en marche, le numéro de version de l'appareil est tout d'abord affiché sur l'écran. Ensuite, se déroule une courte phase de stabilisation symbolisée sur l'écran par des barres. Pendant cette phase, l'appareil redéfinit le point zéro pour la mesure du point de rosée.

☞ *A NOTER!*
C'est pourquoi il est important que le capteur se trouve dans l'air sec pendant la phase de stabilisation.

Après, l'appareil affiche la température ambiante qu'il mesure. Si maintenant l'humidité de l'air augmente après avoir introduit par exemple le flexible métallique dans un conduit d'évacuation des gaz brûlés, et si la semelle détectrice est baignée des deux côtés par un flux de tels gaz, une jauge de une à quatre barres s'affiche pour renseigner sur le taux d'humidité de l'air. Dès que la deuxième barre s'affiche, une alarme sonore régulée retentit. L'appareil affiche en même temps la température accrue des gaz brûlés.

7.2 Réglage de la sensibilité

Le fait d'actionner plusieurs fois la touche „SENS" permet de régler le TI 410 sur quatre niveaux différents d'humidité de l'air, donc d'adapter sa sensibilité aux conditions ambiantes. Le niveau de sensibilité actuel s'affiche. Le niveau 4 est le niveau de plus haute sensibilité.

7.3 „Geler" le contenu de l'afficheur

Le fait d'appuyer sur la touche „HOLD" permet, pendant la mesure, de „geler" la mention affichée. Cette fonction est intéressante par exemple lorsqu'on veut mesurer à des endroits difficiles d'accès et lire ensuite les résultats une fois retrouvée une position plus confortable.

7.4 Conversion de la température affichée

Le fait d’actionner simultanément les touches „HOLD“ et „Marche/Arrêt“ tandis que l’appareil se trouve allumé permet de passer de l’affichage des degrés Celsius à celui des degrés Fahrenheit.

8 Défauts

Le tableau suivant indique les défauts possibles et explique le moyen d'y remédier.

Indication de défaut	Cause possible	Suppression
Le symbole indiquant la décharge des piles apparaît sur l'écran.	La tension nécessaire des piles n'est plus atteinte.	Remplacer les piles
Affichage sur l'écran : LOW	La température est inférieure à – 40°C	La mesure de la température n'est pas possible (celle-ci n'est plus dans la plage des températures mesurées).
Affichage sur l'écran : HIGH	La température est supérieure à 100 °C	La mesure de la température n'est pas possible (celle-ci n'est plus dans la plage des températures mesurées).
Affichage sur l'écran : ERR	Erreur de mesure pendant la phase de stabilisation	Arrêter l'appareil Laisser sécher le capteur Remettre l'appareil en marche

9 Consignes d'entretien

La sensibilité du TI 410 dépend très fortement de l'état dans lequel se trouve la semelle du capteur. Lorsque la semelle est encrassée, sa sensibilité diminue fortement. Pour la nettoyer, utilisez un chiffon humecté avec de l'acétone. Le nettoyage doit avoir lieu très prudemment pour ne pas endommager le capteur thermométrique. Touchez la semelle du capteur le moins possible avec les mains.

10 Calibrage

Si l’appareil ne réagit pas correctement au test de fonctionnement décrit dans le chapitre 6, il est nécessaire de procéder à un calibrage supplémentaire.

A cet effet, on devra mettre en circuit le TI 410 comme décrit dans le chapitre 7.1. En appuyant simultanément sur les touches « SENS » et « Marche/ Arrêt » on accède à un mode de calibrage indiqué par le symbole C qui apparaît à droite, sur la partie inférieure de l’écran. Si ce mode a été activé par erreur, il peut être interrompu à partir de la touche « SENS » sans que le calibrage de l’appareil soit modifié.

Pendant le calibrage le TI 410 indique en permanence les données brutes du capteur d'humidité. Le capteur doit alors maintenu à environ 3 cm de distance d’un bain-marie dont la température dépasse la température ambiante d'environ 10°C. Le signal de mesure devrait augmenter sensiblement et se stabiliser au bout de quelques secondes.

Dès que le signal s’est stabilisé, la mesure est arrêtée à partir de la touche « HOLD ». En appuyant simultanément sur les touches « SENS » et « Marche/Arrêt » la valeur mesurée actuelle est alors prise comme référence. Ce processus est alors indiqué sur l’écran où le texte « SAVE » est alors affiché.

11 Garantie et Service

11.1 Garantie

En cas d'utilisation correcte, la garantie couvrant l'indicateur de point de rosée Wöhler TI 410 est de 12 mois à compter de la date de vente. Les pièces d'usure (les batteries par exemple) ne sont pas couvertes par cette garantie.

S'il faut réparer l'appareil encore sous garantie, les frais de transport et d'emballage de l'appareil ne sont pas couverts par cette dernière.

11.2 Service

Pour nous, le SERVICE APRÈS-VENTE est une préoccupation prioritaire, raison pour laquelle nous demeurons à votre service aussi au-delà de la période de garantie.

- Vous nous envoyez l'appareil, nous le réparons et vous le renvoyons sous forme de colis postal.
- Nos techniciens peuvent vous fournir une aide immédiate par téléphone.

12 Déclaration de conformité

Le produit suivant : Indicateur de point de rosée Wöhler TI 410

se conforme aux exigences de protection essentielles consignées dans les directives du Conseil afférentes à l'harmonisation des prescriptions juridiques visant, dans les États membres, la compatibilité électromagnétique (89/336/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE).

Pour juger la compatibilité électromagnétique de ce produit, il a été fait appel aux normes suivantes :

EN 61326 : 1997 + A1 : 1998 + A2 : 2001 + A3 : 2003

EN 61000-4-2 : 1995+A1:1998+A2 : 2001

EN 61000-4-3 : 2006

Déclaration de conformité

Contenuto

1 Specificazione 42
1.1 Informazioni importanti 42
1.2 Indicazioni importanti 42
1.3 Impiego previsto 42
1.4 Avviso di sicurezza 42
1.5 Fornitura 43
1.6 Trasporto 43
1.7 Informazioni sullo smaltimento 43
1.8 Indirizzo commerciante 43
2 Prinzipio funzionale 44
3 Dati tecnici 45
4 Elementi di comando 46
5 Opzioni di visualizzazione 47
6 Preparativi per l'uso 47
7 Gestione 48
7.1 Uso dell'apparecchio 48
7.2 Regolazione della sensibilità 48
7.3 Mantenere la visualizzazione sul display 48
7.4 Conversione dell'indicazione della temperatura 48
8 Errori 49
9 Avvisi per la cura 49
10 Calibrazione 50
11 Garanzia ed assistenza 51
11.1 Garanzia 51
11.2 Assistenza 51
12 Dichiarazione della conformità 51
13 Service 52

1 Specificazione

1.1 Informazioni importanti

Queste istruzioni permettono l'uso corretto del Wöhler TI 410. Queste istruzioni devono essere sempre conservate.

Il Wöhler TI 410 deve essere usato esclusivamente da tecnici qualificati e per lo scopo previsto.

La ditta Wöhler non assume alcuna responsabilità per danni causati dalla non osservanza delle presenti istruzioni

1.2 Indicazioni importanti

ATTENZIONE!
Indicazioni dove la non osservanza può provocare dolori o la morte.

ATTENZIONE!
Indica pericoli di danneggiamento dell'apparecchio.

INDICAZIONI!
Consigli utili per l'uso.

1.3 Impiego previsto

Il Wöhler TI 410 deve essere usato solo per il controllo del rigurgito fumi su caldaie atmosferiche a gas.

L'uso dello strumento è previsto solo all'interno di locali

Tutte gli altri impieghi non sono secondo l'uso specifico per il quale lo strumento è previsto ed è vietato.

1.4 Avviso di sicurezza

ATTENZIONE!
L'indicatore del punto di rugiada non va usato in un ambiente a rischio d'esplosione. Nel caso che sussista per l'ambiente circostante il pericolo di una miscela gassosa potenzialmente esplosiva, l'apparecchiatura non va assolutamente messa in uso. In un tale ambiente anche le batterie non vanno estratte dall'apparecchiatura e/o sostituite.

ATTENZIONE!
Non effettuare mai misurazioni su pezzi sotto corrente.

1.5 Fornitura

Strumento	Fornitura
Wöhler TI 410	Strumento con sonda flessibile da 440 mm, pile e cappuccio protettivo per il sensore

1.6 Trasporto

ATTENZIONE!
Un trasporto non adeguato può danneggiare lo strumento!

Per evitare danni da trasporto il sensore deve essere sempre protetto dal cappuccio protettivo.

1.7 Informazioni sullo smaltimento

Le apparecchiature elettroniche non vanno collocate insieme ai rifiuti domestici, ma vanno condotte ad un centro di smaltimento qualificato.

Batterie difettose ed estratte dall'apparecchiatura si possono consegnare sia nello stabilimento che in centri di raccolta di diritto pubblico o nei punti vendita per batterie nuove o accumulatori.

1.8 Indirizzo commerciante

Wöhler Messgeräte Kehrgeräte GmbH
Schützenstr. 41
D-33181 Bad Wünnenberg
Tel.: +49 2953 73-100
Fax: +49 2953 73-250
E-Mail: mgkg@woehler.de
Service-Hotline:
+49 2953 73-211

2 Prinzipio funzionale

L’indicatore del punto di rugiada visualizza ristagni di fumo di scarico. I fumi ristagnati si distinguono, nei confronti dell’aria d’ambiente, per la loro umidità e temperatura elevate. L’eventuale contenuto di CO è altamente tossico per cui il ristagno dei fumi può essere letale.

Per rilevare il ristagno con sicurezza, la misurazione avviene con due sensori indipendenti:

1. misurazione della resistenza superficiale della piastra sensori
2. misurazione della temperatura.

In caso che la resistenza della piastra sensori scenda sotto un determinato valore preimpostato, sarà emesso un segnale visivo ed acustico.

La temperatura elevata dei fumi di scarico fuoriuscenti è rilevata mediante il sensore di temperatura a reazione rapida, il quale è posizionato in modo protetto in una buca alla fine della piastra sensori.

Per adattare l’apparecchio alle varie condizioni ambientali, l’operatore può regolare quattro livelli per la sensibilità. Per ottenere un elevato tempo di standby della pila, l’apparecchio si disinserisce automaticamente dopo dieci minuti.

3 Dati tecnici

Descrizione	Specificazioni
Range di misura temperature	da -40 a 100°C
Risoluzione	0,1 °C
Precisione	± 1 °C
Indicazione	1. in modo acustico mediante suono d'allarme ad impulsi 2. in modo visivo mediante indicazione a barre (da 1 a 4) 3. indicazione di una temperatura elevata nei confronti dell'ambiente
Regolazione della sensibilità	A quattro livelli
Disinserzione automatica	Dopo dieci minuti
Alimentazione di corrente	9 V pila a blocco (indicazione con tensione della pila troppo debole
Stand-byt	100 ore circa
Piastra sensori	bilaterale

4 Elementi di comando

Figura 1: Elementi di comando TI 410

Legende

1. Display
2. ON/OFF (sul fondo dell‘apparecchio)
3. SENS
4. HOLD
5. Involucro protettivo per la piastra sensori

5 Opzioni di visualizzazione

Figura 2: Indicatore della temperatura
Livello di sensibilità 1

Figura 3: Indicatore della temperatura
Livello di sensibilità 2

Figura 4: Indicazione a barre

Figura 5: Indicazione a barre
Funzione „Hold“

Figura 6: Unità temperature: Fahrenheit

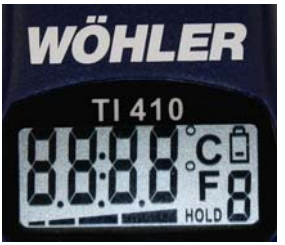

Figura 7: Quadro iniziale con simbolo batteria, indicazione a barre, entrambe le unità di temperatura e funzione di “Hold”

IT

6 Preparativi per l’uso

Controllare la funzionalità dello strumento:

- Pulire il sensore con un panno morbido, eventualmente con acetone.
- Soffiare aria sul sensore

INDICAZIONE!
Soffiare solo dal naso (effetto filtro)

Lo strumento deve reagire se impostato sul campo di sensibilità 3, vedi 7.2.

INDICAZIONE!
Prima dell’accensione la temperatura del sensore dello strumento non deve essere superiore alla temperatura ambiente.

7 Gestione

7.1 Uso dell‘appareccio

Premendo il pulsante ON/OFF, s’inserisce o disinserisce il TI 410.

Sul display, dopo l’accensione, viene innanzitutto visualizzato il numero della versione dello strumento. Poi segue una breve fase di stabilizzazione simbolizzata da lineette sul display. Durante questa fase lo strumento definisce nuovamente lo zero per la misurazione del punto di rugiada.

☞ *INDICAZIONE!*
E’ quindi importante che durante la fase di stabilizzazione il sensore si trovi in aria secca.

In seguito a ciò, appare sul Display la temperatura ambientale misurata. Qualora l’umidità dell’aria aumentasse, ad esempio infilando il braccio flessibile in un tubo di scarico facendo in modo che la piastra sensori venisse circondata dell’aria di scarica da entrambi i lati, sul display appariranno, in funzione del valore dell’umidità dell’aria, una fino a quattro barre. Al momento che vengano visualizzate due barre, è emesso in più un suono d’allarme regolato. Inoltre è visualizzata la temperatura elevata del gas di scarico.

7.2 Regolazione della sensibilità

Azionando più volte il pulsante „SENS“, si può regolare la sensibilità del TI 410 a quattro livelli per misurare l’umidità dell’aria. Il livello attualmente preimpostato è indicato sul display. Il livello 4 è il livello più sensibile.

7.3 Mantenere la visualizzazione sul display

Premendo il pulsante „HOLD“ durante la misurazione si ottiene la possibilità di conservare l’indicazione: ciò è particolarmente gradevole se, ad es. si devono eseguire delle misurazioni in posti difficilmente accessibili. Conservando il valore misurato lo si può leggere comodamente in seguito.

7.4 Conversione dell’indicazione della temperatura

Premendo, in modo inserito, contemporaneamente il pulsanti „HOLD“ e „ON/OFF“ si può cambiare tra l’indicazione “gradi centigradi (Celsius)” e “gradi Fahrenheit”.

8 Errori

La seguente tabella indica gli errori e l'eliminazione dei guasti.

Errore	Possibili cause	Soluzione
Simbolo pile sul display	Tensione pile sotto il livello minimo.	Cambiare le pile
Indicazione display: LOW	Temperatura più bassa di -40°C	Non è possibile effettuare la misura della temperatura (oltre limite)
Indicazione display: HIGH	Temperatura oltre 100°C	Non è possibile effettuare la misura della temperatura (oltre limite)
Indicazione display: ERR	Errore di misurazione durante la fase di stabilizzazione	Spegnere lo strumento Lasciar asciugare il sensore Riaccendere lo strumento

9 Avvisi per la cura

La sensibilità del TI 410 dipende molto dallo stato della piastra sensori. In caso di piastra sensori sporca, la sensibilità diminuisce notevolmente. Per pulire la piastra, utilizzare una pezza inumidita di acetone. Effettuare la pulizia con cautela per non danneggiare il sensore della temperatura. Toccare la piastra sensori il meno possibile con le mani.

10 Calibrazione

Nel caso in cui lo strumento non reagisca correttamente durante il test di funzionalità descritto al capitolo 6, sarà necessario effettuare una nuova calibratura.

Per farla accendere il TI 410 così come è descritto nel capitolo 7.1. Azionando contemporaneamente i tasti “SENS“ e “ON/OFF“ si giunge alla modalità di calibratura contrassegnata in basso a destra della visualizzazione dal simbolo "C“. Nel caso in cui si abbia attivato questa modalità per sbaglio, la si può annullare mediante il tasto “SENS“, senza che la calibratura dello strumento venga modificata.

Durante la calibratura il TI 410 visualizza in modo continuo i dati i dati di prova del sensore sottoposto alla rugiada. A questo punto il sensore va tenuto ad una distanza di 3 cm circa sopra un bagno d’acqua, la cui temperatura si trova di 10 °C circa al di sopra della temperatura ambiente. Il segnale di misurazione deve aumentare sensibilmente e stabilizzarsi dopo alcuni secondi.

Non appena il segnale si è stabilizzato, la misurazione viene mantenuta ferma mediante il tasto “HOLD“. Azionando contemporaneamente i tasti “SENS“ e “ON/OFF“ il valore misurato viene utilizzato come riferimento. Questo viene visualizzato sul display con il testo “SAVE“.

11 Garanzia ed assistenza

11.1 Garanzia

In caso di uso appropriato, la durata della garanzia per l'indicatore della rugiada Wöhler TI 410 è di 12 mesi dalla data di vendita. Fanno eccezione le parti d'usura (ad es. pile).

Per il caso di riparazione, non sono coperti dalla garanzia le spese di trasporto e l'imballaggio dell'apparecchiatura.

11.2 Assistenza

Da noi ASSISTENZA si scrive maiuscolo. Per cui vi assisteremo certamente anche dopo il periodo di garanzia:

- voi c'inviate l'apparecchio, noi lo ripariamo e lo rimandiamo a voi tramite il nostro servizio posta.
- Invece, per telefono, potete chiedere assistenza immediata ai nostri tecnici.

12 Dichiarazione della conformità

Il prodotto: Wöhler TI 410 Indicatore del punto di rugiada

corrisponde agli essenziali requisiti richiesti in materia di protezione, definiti dalle Direttive del Consiglio per l'adattamento delle norme giuridiche degli Stati membri relativamente alla compatibilità elettromagnetica (89/336/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE).

Per valutare il prodotto riguardo alla sua compatibilità elettromagnetica sono state applicate le seguenti norme:

EN 61326 : 1997 + A1 : 1998 + A2 : 2001 + A3 : 2003

EN 61000-4-2: 1995+A1:1998+A2 : 2001

EN 61000-4-3 : 2006

13 Service

Germany

Wöhler Messgeräte Kehrgeräte GmbH
Schützenstr. 41
33181 Bad Wünnenberg
Tel.: +49 2953 73-100
Fax: +49 2953 73-250
mgkg@woehler.de
http://mgkg.woehler.de

Verkaufs- u. Servicestelle Rhein/Ruhr
Wöhler Messgeräte Kehrgeräte GmbH
Castroper Str. 105
44791 Bochum
Tel.: +49 234 516993-0
Fax: +49 234 516993-99
rheinruhr@woehler.de

Verkaufs- u. Servicestelle Süd
Wöhler Messgeräte Kehrgeräte GmbH
Gneisenaustr.12
80992 München
Tel.: +49 89 1589223-0
Fax: +49 89 1589223-99
sued@woehler.de

Niederbayern-Oberpfalz
Reinhilde Ortner
St.-Erasmus-Str. 5
94469 Deggendorf/Deggenau
Tel.: +49 991 37085-0
Fax: +49 991 37085-16

Berlin
Catrin Kortze
Löwestr. 18
10249 Berlin
Tel.: +49 30 4265102
Fax : +49 30 44728621

Audiovideum oHG
Wiesenstraße 57-63
90443 Nürnberg
Tel.: +49 911 45 99 99
Fax : +49 911 45 98 37

Europe

Sweden
SWEMA
Pepparvägen 27
123 56 Farsta
Tel.: +468-940090
Fax: +468-934493
swema@swema.se

Renifoam AB,
Linköping
Box 567
58107 Linköping
Tel.: +46 3101635
Fax: +46 3101636

Norway
Varmeokonomi
Undrumshoy
3178 Vale
Tel.: +473306104
Fax: 4733060162
gert@varmeokonomi.no

Finland
Avatermos OY
Sirkkalankatu 29
20700 Turku
Tel.: 35822325229
Fax: 35822325279
avatermos@surfeu.fi

Italy
Wöhler Italia srl
Corso Libertà 9
39100 Bolzano
Tel.: +390471402422
Fax: +39 0471

Great Britain
A1 Services
WR102QSV Worcestershire
Tel.: +44 1386 862900
Fax: +44 1386 862901
stefan@wohler.co.uk

Switzerland
Bösch
Kronenweg 2
9443 Widnau
Tel.: +41 717221859
Fax: +41 717221852
boesch.buersten@bluewin.ch

Rocco Ditaranto
Unterdorfstr. 17
8269 Eschenz
Tel.: +41 52741 - 4450
Fax: +41 52741 - 5660
info@ditaranto.ch

France
OEG Nord
Tel.: +33 14691152-7
Fax: +33 14691152-8
paris@oeg.net

Self - Climat
Rue de Epinettes Z.I.Sud
77200 Torcy
Tel.: +33 160051853
Fax: +33 160175839
info@self-climat.com

Denmark
Frandsen
Moltkesalle 24
6840 Oksbol
Tel.: +45 75271396
Fax: +45 75271362
sfv@mail.dk

Poland
Jeremias Spólka z o.o.
ul. Kokoszki 6
62-200 Gniezno
Tel.: +48614284620
Fax: +48614241710
jeremias@jeremias.pl

Belgium
SOC. COMM. SOVAC
Av. G. Benoidt 21
1170 Bruxelles
Tel.: +32 26722062
Fax: +32 26739392
info@sovac.be

Croatia
STURM d.o.o.
Kastav 35
51215 Kastav
Tel.: +38551225073
Fax: +38551224631

Hungary
Lipták Fivérek
Szerdahelyi u. 2/a.
5600 Békéscsaba
Tel.: +36 66441611
Fax: +36 66441611

Non European Countries

USA
Wohler USA Inc.
20 Locust Street, Suite 205
Danvers, MA 01923
Tel.: +1 978 750 9876
Fax.: +1 978 750 9799
www.wohlerusa.com

China
Newpower Ltd.
No.121 Huashan Road
450007 Zhengzhou
Tel.: +86 371/67623771
Fax: +86 371/67680771
pipetool@vip.163.com

Australia
INLINE Systems Pty. Ltd.
8 Prosperity Parade
Warriewood NSW 2102
Tel.: +61 299/992696
Fax: +61 299/798703
adam@inline.com.au

Turkey
Bacamarket Ltd. Sti.
Necatibey Cad. No:139
34425 Kozyatagi - Istanbul
Tel.: +90 212 24 57-891
Fax: +90 212 24 57-894
info@bacamarket.com

Czech Republic
Wöhler Bohemia s.r.o.
Za Naspern 1993
393 01 Pelhrimov
Tel.: +420 5653 49019
Fax: +420 5653 23078
info@woehler.cz